



(11) Numéro de publication : **0 521 776 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(21) Numéro de dépôt : **92401866.6**

(22) Date de dépôt : **30.06.92**

(51) Int. Cl.⁶ : **F16L 37/00, F28F 9/06,
F16B 21/10, F16B 9/02,
F16L 37/56**

(30) Priorité : **05.07.91 FR 9108493**

(43) Date de publication de la demande :
07.01.93 Bulletin 93/01

(84) Etats contractants désignés :
DE ES GR IT

(71) Demandeur : **AUTOMOBILES PEUGEOT**
75, avenue de la Grande Armée
F-75116 Paris (FR)

(71) Demandeur : **AUTOMOBILES CITROEN**
62 Boulevard Victor-Hugo
F-92200 Neuilly-sur-Seine (FR)

(72) Inventeur : **Huon, Daniel**
150 Rue du Général Leclerc
F-78570 Andresy (FR)

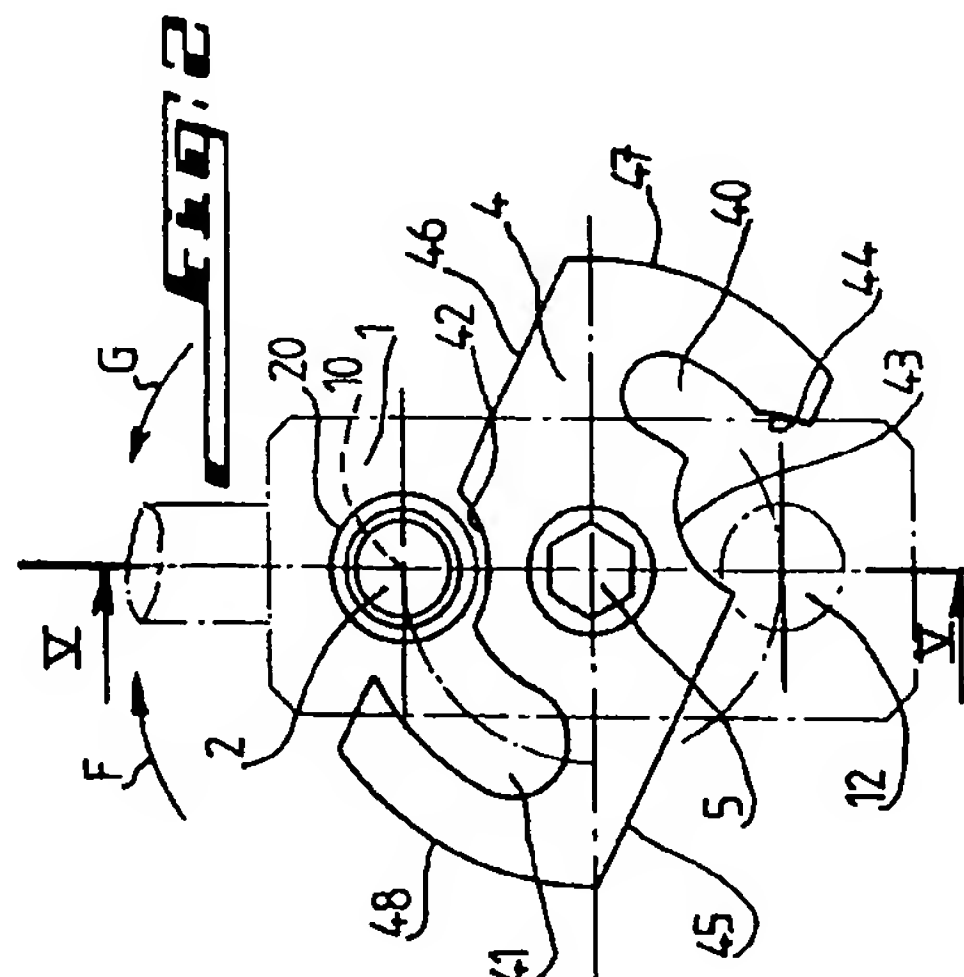
(74) Mandataire : **Durand, Yves Armand Louis**
CABINET WEINSTEIN 20, Avenue de
Friedland
F-75008 Paris (FR)

(54) **"Bride de raccordement de deux tuyaux à deux conduits, en particulier pour véhicule automobile".**

(57) La présente invention concerne une bride de raccordement de deux tuyaux à deux conduits, en particulier pour véhicule automobile.

Cette bride (4) comprend des lumières débouchantes (40, 41) en forme d'arc de cercle, disposées de telle façon que ladite bride (4) soit mobile en rotation entre une position dans laquelle les tuyaux (2, 3) sont engagés dans les lumières précitées (40, 41) et une position dans laquelle lesdits tuyaux (2, 3) sont libérés desdites lumières (40, 41). Un bourrelet (20, 30) formé autour des tuyaux (2, 3), destiné à être logé dans un évidement (14, 15) du conduit correspondant (10, 12), coopère avec la bride (4) pour empêcher le dégagement des tuyaux (2, 3) de leur conduit respectif (10, 12) en position de service de la bride (4).

Ce dispositif s'applique au raccordement de deux tuyaux à deux conduits, en particulier au raccordement des tuyaux de réfrigération aux conduits d'un condenseur de moteur de véhicule automobile.



EP 0 521 776 A1

La présente invention concerne une bride de raccordement de deux tuyaux à deux conduits en particulier pour véhicule automobile.

Le raccordement de deux tuyaux de réfrigération à deux conduits appartenant à un condenseur de moteur de véhicule automobile, est réalisé de plus en plus couramment par l'intermédiaire de brides au détriment des modes de fixation par écrous qui ont été abandonnés compte tenu du fait que l'application de couples de serrage importants occasionnait des ruptures des tuyaux, des arrachements de soudure, des torsions des tubes etc...

On connaît par exemple des brides, constituées d'une plaque de forme générale rectangulaire et comportant d'une part, deux ouvertures destinées chacune au passage de l'un des tuyaux précités, d'autre part, un orifice de passage d'une vis de fixation centrale de la bride sur le condenseur. Avec ce type de brides, les tuyaux sont maintenus dans leurs conduits respectifs après fixation de la bride sur le condenseur.

Certaines de ces brides dites du type "fermé" présentent des ouvertures de forme circulaire dans lesquelles les deux tuyaux sont introduits axialement. Or, dans ce cas, les deux tuyaux sont prisonniers de la bride et le remplacement de l'un des deux tuyaux nécessite le retrait des deux. En outre, les deux tuyaux sont obligatoirement montés en même temps sur le condenseur.

On connaît également des brides du type "fermé" sur lesquelles les tuyaux sont directement soudés, et qui présentent les mêmes inconvénients que les brides précédemment décrites avec en outre la nécessité de respecter des entraxes rigoureux sur les deux pièces.

Et l'on connaît enfin des brides du type "ouvert" dont les ouvertures débouchent sur deux de ses côtés opposés, de façon à ce que les tuyaux soient introduits ou retirés latéralement. Or le montage des tuyaux, dans ce dernier cas est particulièrement difficile.

La présente invention résout ces problèmes et propose une bride de raccordement de deux tuyaux à deux conduits en particulier pour véhicule automobile, de conception aisée et permettant de faciliter considérablement le montage des deux tuyaux.

A cet effet la présente invention a pour objet une bride de raccordement de deux tuyaux à deux conduits en particulier pour véhicule automobile, du genre comprenant deux ouvertures destinées à recevoir chacune l'un des deux tuyaux, lesdits tuyaux étant introduits par l'une de leurs extrémités dans un conduit, afin de maintenir chaque tuyau dans son conduit respectif après fixation de la bride sur une surface d'appui située au voisinage des conduits, au moyen d'au moins une vis de fixation traversant un orifice prévu dans ladite bride et vissée dans ladite surface d'appui, cette bride étant caractérisée en ce

que les ouvertures précitées sont des lumières débouchantes en forme d'arc de cercle disposées de telle façon que la bride soit mobile en rotation autour de l'axe de la vis préalablement à son serrage entre une position dans laquelle les tuyaux sont engagés dans les lumières précitées et une position dans laquelle les tuyaux sont libérés desdites lumières.

On voit déjà que grâce à l'invention, on résout les problèmes énoncés précédemment à savoir, que le montage est aisé et qu'il n'est plus nécessaire de monter les deux tuyaux en même temps, ni de démonter les deux tuyaux lors du changement de l'un des deux tuyaux.

Suivant une réalisation particulière de l'invention, les lumières précitées débouchent sur deux bords opposés de ladite bride, et les arcs de cercle suivant lesquels sont disposées les lumières précitées sont centrés sur le centre de l'orifice de passage de la vis de fixation précitée.

Suivant une caractéristique particulière de l'invention, l'une au moins des lumières précitées comporte à son extrémité débouchante une encoche de forme générale circulaire permettant l'insertion ou le retrait de l'un des tuyaux dans ou bien hors de son conduit correspondant.

Suivant une autre caractéristique particulière de l'invention, la largeur des lumières correspond sensiblement au diamètre des tuyaux, et un bourrelet formé autour de chaque tuyau, destiné à être logé dans un évidement du conduit correspondant, coopère avec la bride pour empêcher le dégagement du tuyau de son conduit respectif en position de service de la bride.

Suivant une autre caractéristique particulière de l'invention, l'une au moins des lumières précitées comporte à son extrémité débouchante au moins une encoche de forme générale circulaire disposée de telle façon que la bride puisse prendre une position intermédiaire dans laquelle l'un des tuyaux est engagé dans l'une des lumières alors que l'autre tuyau est libéré de la seconde lumière.

Suivant une application particulière de l'invention, la bride assure le raccordement de deux tuyaux de réfrigération sur deux conduits d'un condenseur de moteur de véhicule automobile, sur lequel condenseur elle est fixée.

Mais d'autres avantages et caractéristiques de l'invention apparaîtront mieux dans la description détaillée qui suit et se réfère aux dessins annexés donnés uniquement à titre d'exemple et dans lesquels :

La figure 1 est une vue de face de la bride d'un condenseur de moteur de véhicule automobile ; Les figures 2, 3 et 4 sont des vues de face illustrant le fonctionnement de la bride de l'invention, pour trois positions de la bride montée pivotante sur la bride du condenseur, et à savoir respectivement, une position hors service de la bride, une position intermédiaire de service, et une position

de service de la bride ;

La figure 5 est une vue partielle, et partiellement en coupe suivant la ligne V-V de la figure 2 ;

La figure 6 est une vue partielle, en coupe suivant la ligne VI-VI de la figure 4 ;

La figure 7 est une vue partielle de face, illustrant la bride de l'invention en position de service à laquelle est associée une bride d'orientation des tuyaux ;

La figure 8 est une vue partielle de côté de la figure précédente.

Sur la figure 1, on voit une bride 1 de condenseur de moteur de véhicule automobile, de forme générale parallélépipédique, comprenant d'une part deux conduits 10, 12 disposés parallèlement et destinés à être reliés à deux tuyaux de réfrigération 2, 3, et d'autre part un trou taraudé 11 destiné à recevoir d'une vis de fixation 5 de la bride de l'invention 4 sur la bride du condenseur 1.

Si l'on se réfère aux figures 2, 3 et 4 on voit que la bride de l'invention 4, est réalisée sous la forme d'une plaque présentant deux bords opposés plans 45, 46, et deux bords opposés bombés 47, 48. Deux ouvertures sont prévues dans la bride 4 et sont réalisées par deux lumières 40, 41 en forme d'arc de cercle, centrées sur l'axe de rotation de la bride 4 autour de la vis de fixation 5, lesdites lumières 40, 41 débouchant chacune sur l'un des deux bords plans opposés 45, 46 de ladite bride 4. On voit également que trois encoches 42, 43, 44 semicirculaires, sont formées au niveau des extrémités débouchantes des lumières 40, 41, dont la fonction sera explicitée lors de la description du fonctionnement de la bride de l'invention 4.

Sur les figures 5 et 6, on voit qu'une bride 4 conforme à l'invention est fixée sur la bride du condenseur 1 au moyen de la vis 5 traversant l'orifice précité 11 de la bride de raccordement 2 pour se visser dans la bride du condenseur 1. Sur la figure 5 plus particulièrement, deux tuyaux de réfrigération 2, 3 sont disposés chacun en face de l'un desdits conduits 10, 12, et comportent un élément de retenue 20, 30 formant un bourrelet au voisinage de l'une de leurs extrémités. Chacun des éléments de retenue précités 20, 30 est destiné à se loger dans un évidement 14, 15 formé à l'extrémité de chaque conduit 10, 12. Sur la figure 6, la bride de l'invention 4 est mise en service pour maintenir en position les deux tuyaux de réfrigération 2, 3, lesquels on été introduits respectivement dans les deux lumières 40, 41 ménagées dans la bride de raccordement 4, et dans les conduits 10, 12 du condenseur 1. La retenue des tuyaux précités 2, 3 dans leurs conduits correspondants 10, 12, après serrage de la vis 5, est obtenue grâce aux éléments de retenue précités 20, 30 s'opposant au retrait des tuyaux 2, 3 de la bride 1.

Le fonctionnement de la bride de raccordement 4 conforme a une réalisation particulière de l'invention va être décrit à l'aide des figures 2 à 4.

Sur la figure 2, la bride de raccordement 4 est montée autour de la vis de fixation 5, laquelle n'est pas complètement serrée de façon à autoriser une rotation de ladite bride 4 autour de cette vis 5. Dans cette position de la bride 4 dite position hors service, dans laquelle la bride 4 est la plus inclinée par rapport à la direction verticale, l'extrémité de l'un 10 des conduits 10, 12, formant l'entrée à ce conduit 10, est dégagée grâce à l'encoche semicirculaire 42 de façon à permettre l'insertion de l'un 2 des tuyaux de réfrigération 2, 3 dans le conduit correspondant 10, 12. Il est nécessaire à cette étape d'entraîner la bride 4 en rotation autour de la vis 5 dans le sens de la flèche F, jusqu'à ce que le tuyau sollicité 2 soit engagé au moins pour moitié dans la lumière en arc de cercle correspondante 41, ce qui permet d'empêcher son retrait du conduit 10. Dans cette position de la bride 4, dite position intermédiaire de service et représentée sur la figure 3, l'entrée au second conduit 12 est dégagée grâce aux seconde et troisième encoches semicirculaires 43, 44, de façon à permettre l'insertion du second tuyau 3 dans le conduit correspondant 12. Il suffit alors d'entraîner de nouveau la bride 4 en rotation autour de la vis 5 jusqu'à ce qu'elle soit superposée à la bride du condenseur 1, avec pour conséquence l'engagement du second tuyau 3 dans la lumière correspondante 40, bloquant de ce fait le second tuyau 3 dans le conduit correspondant 12, la bride 4 prenant alors la position dite de service représentée sur la figure 4.

L'opération de montage des tuyaux de réfrigération 2, 3 s'achèvera par un serrage de la vis de fixation 5 de la bride de raccordement 4 sur la bride du condenseur 1.

Bien que le fonctionnement de la bride pendant le montage des deux tuyaux 2, 3 vienne d'être décrit, on comprendra que le démontage de ces mêmes tuyaux 2, 3 effectuera de la même manière, en sens inverse, en commençant par entraîner la bride 4 en rotation suivant la flèche G, de manière à désengager le second tuyau 3 de la lumière correspondante 40, le premier tuyau 2 restant engagé dans sa lumière correspondante 41, puis en continuant à entraîner la bride 4 en rotation afin de libérer le premier tuyau 2 de sa lumière correspondante 41.

On notera que toutes ces opérations pourront éventuellement être réalisées en utilisant une seule main.

Sur les figures 7 et 8, on voit qu'une bride supplémentaire 9 d'orientation des tuyaux de réfrigération 2, 3, a été associée à la bride de raccordement 4 de l'invention.

Cette bride d'orientation 9 comprend deux éléments de guidage des tuyaux et un talon 90, destiné à venir en butée contre la bride du condenseur 1, la seconde butée nécessaire à cette bride d'orientation 9 étant réalisée par l'orientation et la position des tuyaux 2, 3. Cette bride (ou patte) 9 est mise en place

sur la bride 4 de l'invention avant le montage des tuyaux 2, 3, donc avant le pivotement de la bride 4, et son contour est déterminé de manière à ne pas gêner l'accès à ladite bride 4, lors de son pivotement, au montage des tuyaux 2, 3. A la fin du montage, le serrage de la vis 5 assure la fixation des quatre éléments : bride de raccordement 4, tuyaux 2, 3, et patte 9 sur le condenseur 1.

On a donc réalisé grâce à l'invention une bride de raccordement de deux tuyaux à deux conduits, grâce à laquelle le montage des tuyaux 2, 3 est considérablement facilité par le fait d'une part, que la bride 4 est rotative, et d'autre part, que l'un des deux tuyaux 2, 3 peut être maintenu en position pendant que l'on procède à l'introduction de l'autre tuyau dans son conduit correspondant 10, 12, ceci étant obtenu grâce à la présence des encoches 42, 43, 44 prévues aux extrémités débouchantes des lumières 40, 41 formées dans la bride 4.

Bien entendu, l'invention n'est nullement limitée au mode de réalisation décrit et illustré qui n'a été donné qu'à titre d'exemple.

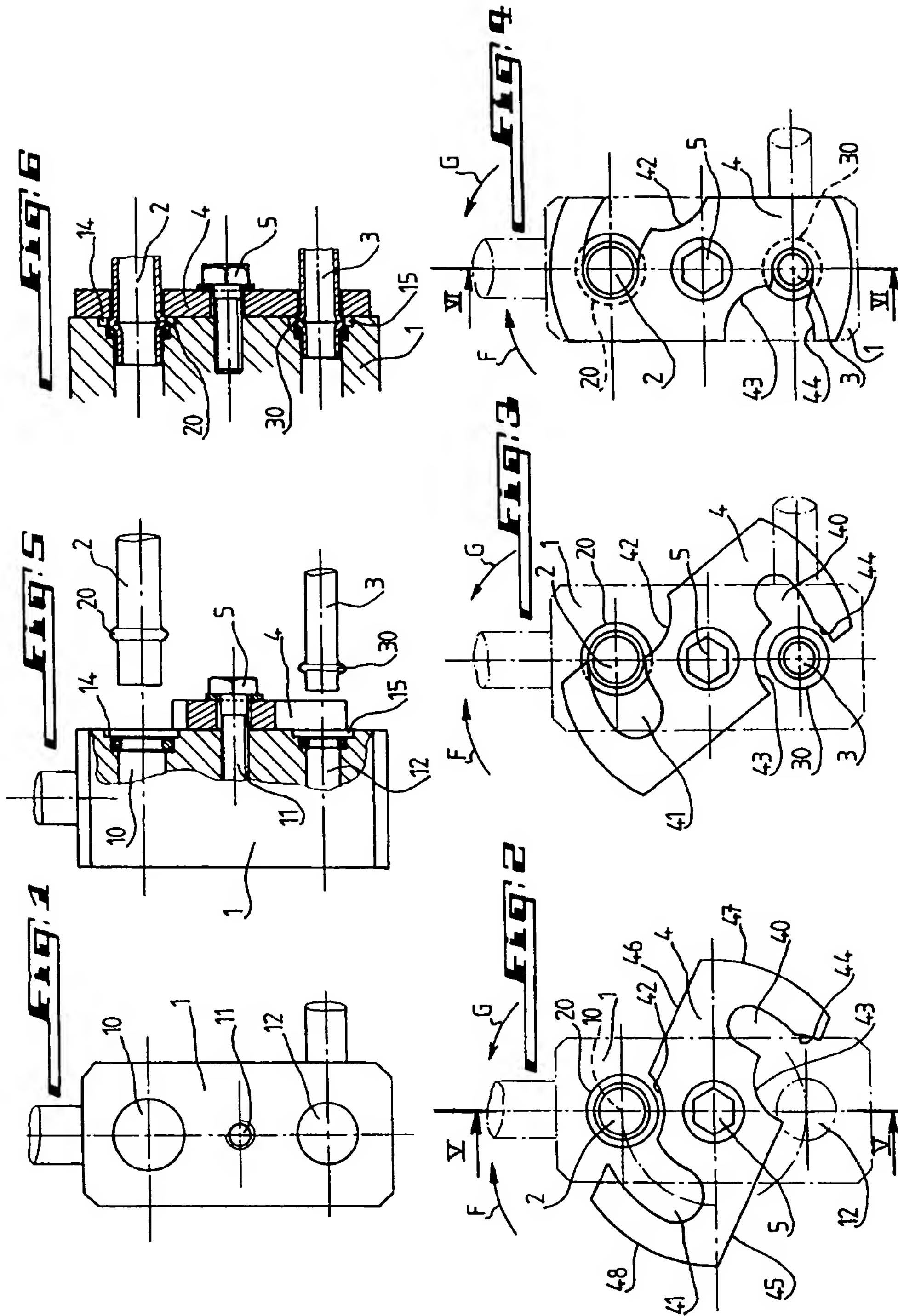
Au contraire, l'invention comprend tous les équivalents techniques des moyens décrits ainsi que leurs combinaisons si celles-ci sont effectuées suivant son esprit.

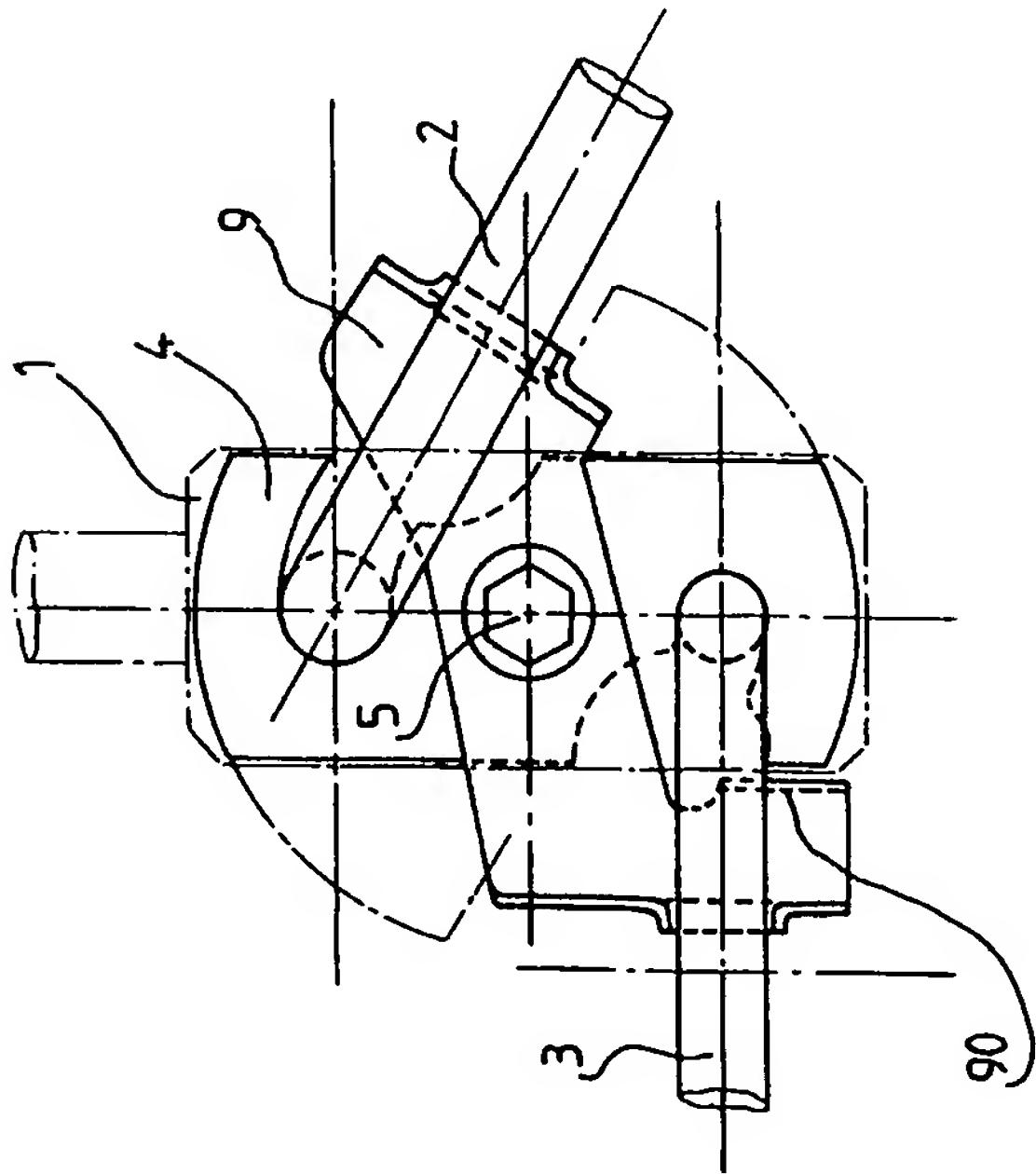
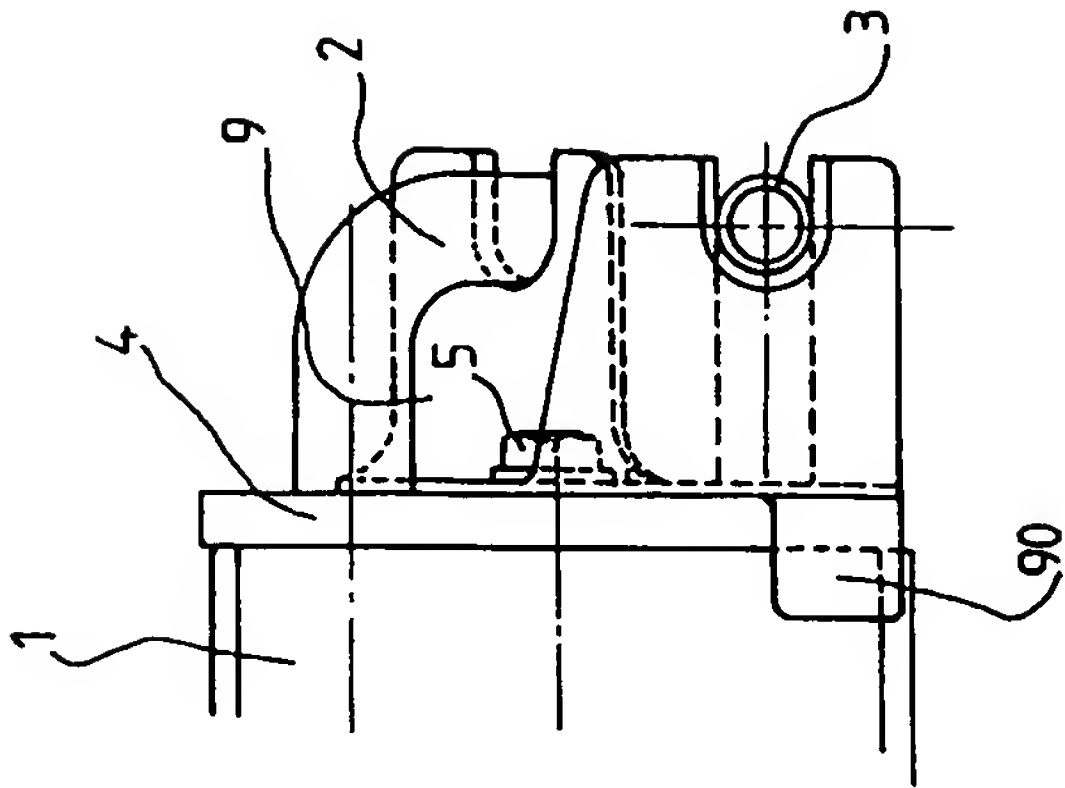
Revendications

1. Bride de raccordement de deux tuyaux à deux conduits en particulier pour véhicule automobile, du genre comprenant deux ouvertures destinées à recevoir chacune l'un de deux tuyaux, lesdits tuyaux étant introduits par l'une de leurs extrémités dans un conduit, afin de maintenir chaque tuyau dans son conduit respectif après fixation de ladite bride sur une surface d'appui située au voisinage des conduits au moyen d'au moins une vis de fixation traversant un orifice prévu dans ladite bride et vissée dans ladite surface d'appui, caractérisée en ce que les ouvertures précitées sont des lumières débouchantes (40, 41) en forme d'arc de cercle disposées de telle façon que la bride (4) soit mobile en rotation autour de l'axe de la vis (5) entre une position dans laquelle les tuyaux précités (2, 3) sont engagés dans les lumières précitées (40, 41) et une position dans laquelle lesdits tuyaux (2, 3) sont libérés desdites lumières (40, 41).
2. Bride selon la revendication 1, caractérisée en ce que les lumières précitées (40, 41) débouchent sur deux bords opposés (45, 46) de ladite bride (4).
3. Bride selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que les arcs de cercle suivant lesquels sont

disposées les lumières précitées (40, 41) sont centrés sur le centre de l'orifice de passage (11) de la vis de fixation précitée (5).

4. Bride selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que l'une au moins des lumières précitées (40, 41) comporte à son extrémité débouchante une encoche de forme générale circulaire (42) permettant l'insertion ou bien le retrait de l'un des tuyaux (2, 3) dans, ou bien hors, de son conduit correspondant (10, 12).
5. Bride selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que la largeur des lumières précitées (40, 41) correspond sensiblement au diamètre des tuyaux (2, 3), et en ce qu'un bourrelet (20, 30) formé autour de chaque tuyau (2, 3) et destiné à être logé dans un évidement (14, 15) du conduit respectif (10, 12), coopère avec la bride (4) pour empêcher le dégagement du tuyau (2, 3) de son conduit respectif (10, 12), en position de service de la bride (4).
6. Bride selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que l'une au moins des lumières précitées (40, 41) comporte à son extrémité débouchante au moins une encoche (43, 44) de forme générale circulaire disposée de telle façon que la bride (4) puisse prendre une position intermédiaire dans laquelle l'un (2) des tuyaux (2, 3) est engagé dans l'une des lumières (40, 41), alors que l'autre tuyau est libéré de la seconde lumière (41).
7. Bride selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'elle assure le raccordement de deux tuyaux de réfrigération (2, 3) sur deux conduits (10, 12) d'un condenseur de moteur de véhicule automobile, sur lequel condenseur elle est fixée.







Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 92 40 1866

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.5)
A	DE-A-3 810 385 (DAIMLER-BENZ AG) * abrégé; revendications; figures *	1-3,5	F16L37/00 F28F9/06 F16B21/10
A	EP-A-0 390 715 (SOCIETE D'ETUDES ET D'INNOVATION DANS LE MATERIEL AGRICOLE (SEIMA)) * colonne 9, ligne 38 - colonne 11, ligne 28; figures 1,2,6-8 *	1,3,4,6	F16B9/02 F16L37/56
A	US-A-3 929 356 (DEVINCENT ET AL.) * colonne 1, ligne 1 - colonne 1, ligne 8; figures *	1,5,7	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			F16L F28F F16B F01P F01N
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 13 OCTOBRE 1992	Examinateur NEUMANN E.
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons Δ : membre de la même famille, document correspondant</p>			

EPO FORM 1503 (01.92) (P0402)